

ARCHEOLOGISCHE PROSPECTIE

Hasselt – Blookstraat / Sint-Gertrudisheide / Nieuwstraat



Bree, 7/02/2016

HAAST

Historisch en Archeologisch Advies, Studies en Toegepast onderzoek

Rik van de Konijnenburg
Grauwe Torenwal 6/00/1
B-3960 Bree (BE)
Mob. 0496 209 018
e-mail: rik@konijnenburg.com

Haast-rapport 2016-01/ OE project 2015-551 / wettelijk depot: D/2016/12654/01
verwijzing: VAN DE KONIJNENBURG, R., CLAESEN, J., VAN GENECHTEN, B., 2016, Archeologische prospectie
Hasselt – Blookstraat, Sint-Gertrudisheide, Nieuwstraat, HAAST-rapport 2016-01, Bree, 2015 D/2016/12654/01

In opdracht van: Vestio, Havermarkt 22, 3500 Hasselt

Site: Hasselt – Blookstraat / Sint-Gertrudisheide – Nieuwstraat (verkaveling “Hommelheide”)

Vergunningsnummer: Vlaams Agentschap Onroerend Erfgoed: 2015-551

Datum aanvraag: 12-12-2015

Datum vergunning: 23-12-2015

Terreinonderzoek: 01 / 02 – 02 - 2016-10-2015

Leidend archeoloog: Rik van de Konijnenburg (vergunninghouder – erkend archeoloog, besluit van de administrateur-generaal dd 18/09/2015)

Archeologen: Jan Claesen / Ben Van Genechten

Grondwerken: Van Eycken Trans

© 2016 HAAST bvba, *Grauwe Torenwal 6/00/1, B-3960 Bree*

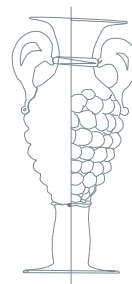
Foto's: HAAST – Rik vd Konijnenburg (tenzij anders vermeld)

Tekeningen: HAAST (tenzij anders vermeld)

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de uitgever.

Wettelijk depot: D/2016/12654/01

Copyright reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without the permission from the publisher.



Inhoudsopgave

0. Administratieve fiche	4
1. Inleiding	6
1.1. Het project waarbinnen de prospectie is uitgevoerd met projectcode	6
1.2. Begin- en einddatum van de periode waarin het onderzoek heeft plaatsgevonden	6
1.3. De organisatie van het archeologische onderzoek en de naam van de natuurlijke persoon of rechtspersoon die door zijn actie of acties de ingreep in de bodem veroorzaakt of noodzakelijk maakt	6
2. Beschrijving van de vindplaats	6
2.1. De vindplaatsgegevens: gemeente, deelgemeente/adres, toponiem, xy-Lambertcoördinaten, kadasterplan en kadastrale gegevens	6
2.2. De ligging van de vindplaats aangeduid op een topografische kaart.	8
2.3. De landschappelijke ligging	8
2.4. Bodemkundige situering	9
3. Archeologische / Historische voorkennis	11
3.1. Cartografische bronnen	11
3.1.1. De Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (Graaf de Ferraris - 1772 - 1775)	12
3.1.2. Uittreksel uit de Vandermaelenkaart (ca. 1846-1854)	12
3.1.3. Atlas der Buurtwegen (1850-1854)	12
3.2. Luchtfoto's: het afgebakende te onderzoeken terrein is telkens roodomrand aangeduid.	12
3.3. Centraal Archeologische Inventaris	13
4. Conclusies uit de voorstudie	13
5. De onderzoeksoopdracht	15
5.1. Algemene terreingesteldheid	15
5.2. De stratigrafie van het terrein: bodemkundig onderzoek	16
5.3. Proefsleuvenonderzoek	20
5.3.1. De vrijegelegde oppervlakte:	20
5.3.2. Beschrijving van de werkputten	21
6. Besluit en Evaluatie	26
7. Advies aan de toezichthoudende overheid, het Agentschap Onroerend Erfgoed	31
8. Beantwoording van de onderzoeksvragen	31
9. Bijlagen	32ev
- Fotolijst	
- Alle sporenplan	
- Projectie van het alle sporenplan op een luchtfoto uit 2012 omwille van de greppelstructuur.	
- Projectie alle-sporen-plan op nieuwbouwplan	

0. Administratieve Fiche

Administratieve gegevens	
a) de opdrachtgever	VESTIO, Havermarkt 22, 3500 Hasselt
b) de naam van de uitvoerder	HAAST bvba, Rik van de Konijnenburg, Grauwe Torenwal 6/00/1 - 3960 Bree
c) de vergunninghouder	Rik van de Konijnenburg
d) beheer en de plaats van de geregistreerde data en opgravingsdocumentatie	Grauwe Torenwal 6/00/1 - 3960 Bree
e) het beheer en de plaats van de vondsten en stalen	Grauwe Torenwal 6/00/1 - 3960 Bree
f) projectcode;	2015-551
g) de vindplaatsnaam	Hasselt - Hommelheide
h) de locatie	Provincie: Limburg
	Gemeente: Hasselt
	Deelgemeente: Kuringen
	Toponiem : Hommelheide
	Lambertcoördinaten: cfrt infra
i) het kadasterperceel	Hasselt, afd. 12 Sie B, percelen 582e, 579b, 584d, 585a, 588k, 587h, 587k, 580d, 588l, 581b
j) een topografische kaart	Cfrt infra
k) de begin- en einddatum van de uitvoering van het onderzoek;	1/02/2016 – 2/02/2016
l) Actueel Bodemgebruik	Braakliggend hooiland
m) terreinoppervlakte	38.789 m ²
een omschrijving van de onderzoeksoopdracht	
a) een verwijzing naar de bijzondere voorwaarden	Bijzondere voorwaarden: Hasselt, Sint Gertrudisheide (verkaveling Hommelheide)
b) een omschrijving van de archeologische verwachtingen	Geen bijzondere verwachtingen, enkel: Het projectgebied is ca. 4 ha groot en wordt gekenmerkt door de bodemseries Secm en Zdgy.
c) de wetenschappelijke vraagstelling met betrekking tot het onderzoeksgebied;	<ul style="list-style-type: none"> - Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding? - Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden? - In hoeverre is de bodemopbouw intact? - Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving. - Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen? - Hoe is de bewaringstoestand van de sporen? - Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren? - Behoren de sporen tot één of meerdere periodes? - Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie? - Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting? - Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja; <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden? ▪ Wat is de omvang? ▪ Komen er oversnijdingen voor? ▪ Wat is het, geschatte, aantal individuen?

	<ul style="list-style-type: none"> - Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen? - Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen? - Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)? - Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet? - Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? - Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats? - Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats? - Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen? - Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud <i>in situ</i>)? - Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet <i>in situ</i> bewaard kunnen blijven: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek? ▪ Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek? - Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant? - Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
d) de doelen en wensen van de natuurlijke persoon of rechtspersoon die door zijn actie of acties de ingreep in de bodem veroorzaakt of noodzakelijk maakt;	Op het terrein zal een verkaveling gerealiseerd worden met aanleg van wegenis en nutsleidingen
e) raadpleging van specialisten	
f) Overdracht vondsten / opgravingsarchief	HAAST bvba, Grauwe Torenwal 6/00/1, 3960 Bree
Verslag: Digitale en analoge kopieën	
<i>Stad Hasselt – Groenplaats 1, 3500 Hasselt</i>	<i>(1) Vestio, Havermarkt 22, 3500 Hasselt</i>
<i>Archeologen: Jan Claesen -Archebo, Merelnest 5, 3470 Kortenaak Ben Van Genechten</i>	<i>(2) KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIE - WETTELIJK DEPOT - Keizerslaan, 4 – 1000 Brussel</i>
	<i>(3) Vlaamse Overheid, Agentschap Onroerend Erfgoed, Mevr. Ingrid Vanderhoydonck - Koningin Astridlaan 50 bus 1, 3500 Hasselt</i>
Toezichthoudende overheid	Vlaamse Overheid, Agentschap Onroerend Erfgoed, Mevr. <i>Ingrid Vanderhoydonck</i> - Koningin Astridlaan 50 bus 1, 3500 Hasselt

1. Inleiding

1.1. Het project waarbinnen de prospectie is uitgevoerd met projectcode

Het project wordt uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van een verkaveling van een terrein van 38.789 m² groot dat, volgens het gewestplan Hasselt – Genk (KB 03/04/1979) volledig gelegen is in woonuitbreidingsgebied. Het project kreeg de code 2015-551; verwijzend naar de vergunning uitgereikt door Onroerend Erfgoed op naam van Rik van de Konijnenburg dd. 23/12/2015.

1.2. Begin- en einddatum van de periode waarin het onderzoek heeft plaatsgevonden

De archeologische prospectie met ingreep in de bodem en de metaaldetectie over het terrein werden uitgevoerd op maandag 1 en dinsdag 2 februari 2016. Voorafgaand, op zaterdag 30 januari 2016 werden de proefsleuven uitgezet volgens het aan Onroerend Erfgoed voorgelegde voorstel van proefsleuvenplan en gebeurd een eerste uitgebreide terreinverkenning.

1.3. De organisatie van het archeologische onderzoek en de naam van de natuurlijke persoon of rechtspersoon die door zijn actie of acties de ingreep in de bodem veroorzaakt of noodzakelijk maakt

Conform de Bijzondere Voorwaarden werd voorgesteld proefsleuven te graven van 4 m breed over de volle lengte (breedte) van het terrein, ongeveer haaks op de oorspronkelijke loop van de Slangbeek (Bosbeek). Hiervoor werd een 21-ton kraan ingezet met tandenloze graafbak van 2 m breed. Voor de metingen werd een Spectra Promark 220 GNSS-toestel gebruik met inbelmodule op het Fleposnetwerk. De afwijkingen aangegeven op het toestel bedragen in het horizontale vlak 1,2 tot 1,6 cm, in verticale richting, TAW-niveau, 1,6 tot 1,9 cm. Voor de metaaldetectie werd een Garrett Ace 250 – toestel gebruikt.

2. Beschrijving van de vindplaats

2.1. De vindplaatsgegevens: gemeente, deelgemeente/adres, toponiem, xy-Lambertcoördinaten, kadasterplan en kadastrale gegevens



De vindplaats/onderzoeksterrein ligt in de gemeente Hasselt, deelgemeente Kuringen ten oosten van de wijk Kiewit, tussen de Bloekstraat, Sint-Gertrudisheide (straat) en de Nieuwstraat. Als meest nabije toponiem wordt "Hommelheide" vermeld.

De xy-coördinaten (stelsel Lambert72):

Nr.	X (easting)	Y (northing)
1	217681,47	183391,92
2	217568,46	183332,54
3	217596,08	183210,59
4	217717,06	183236,09
5	217727,55	183189,53
6	217811,11	183382,08

Uittreksel uit het kadasterplan met aanduiding van het te onderzoeken terrein:



Federale
Overheidsdienst
FINANCIEN

Algemene Administratie van de Patrimoniumdocumentatie

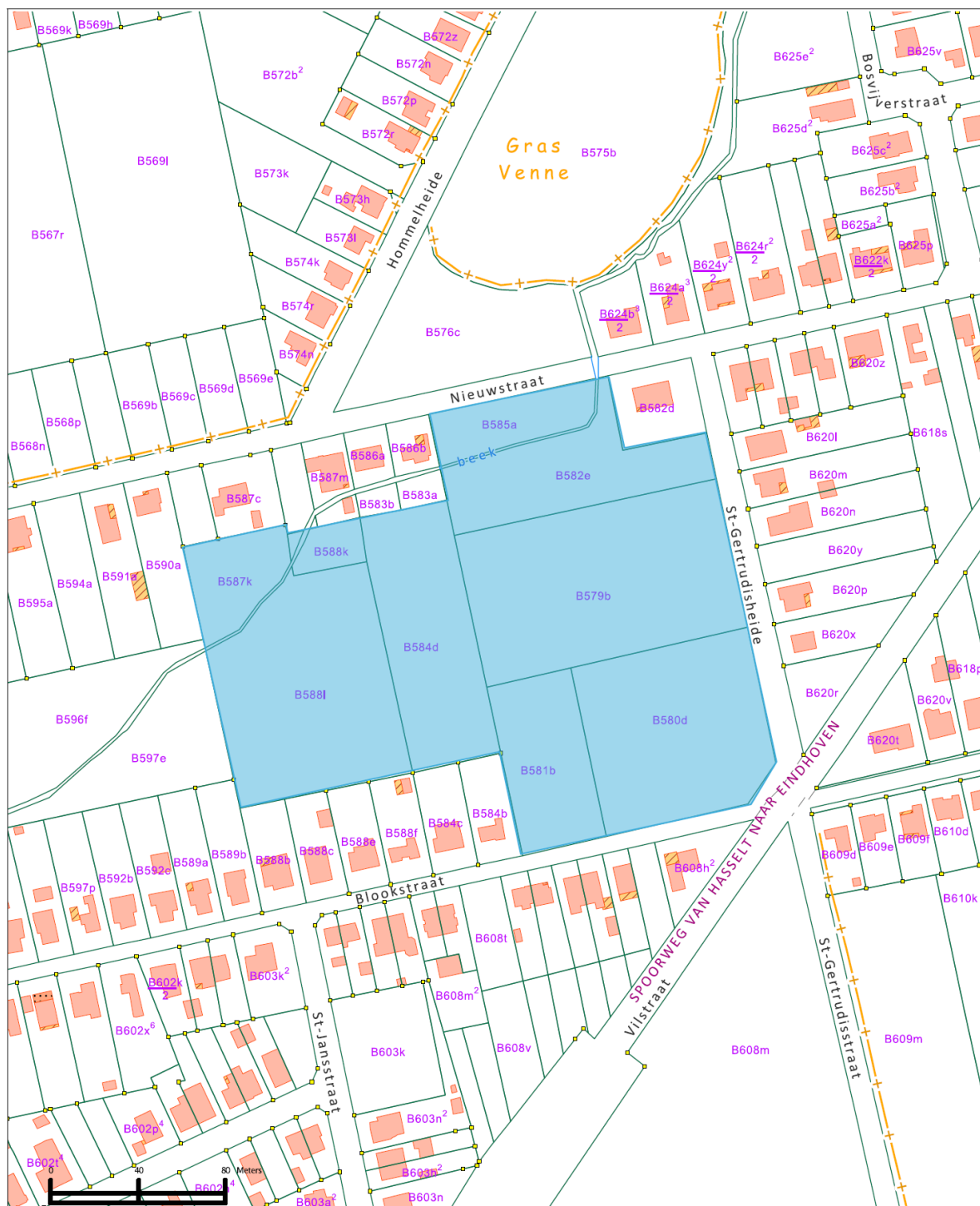
Hasselt-St.-Gertrudisheide

Gecentreerd op: HASSELT 12 AFD/KURINGEN 1 AFD/

Toestand Laatste fiscale versie. (01.01.2015)

opp: 39.656 m²

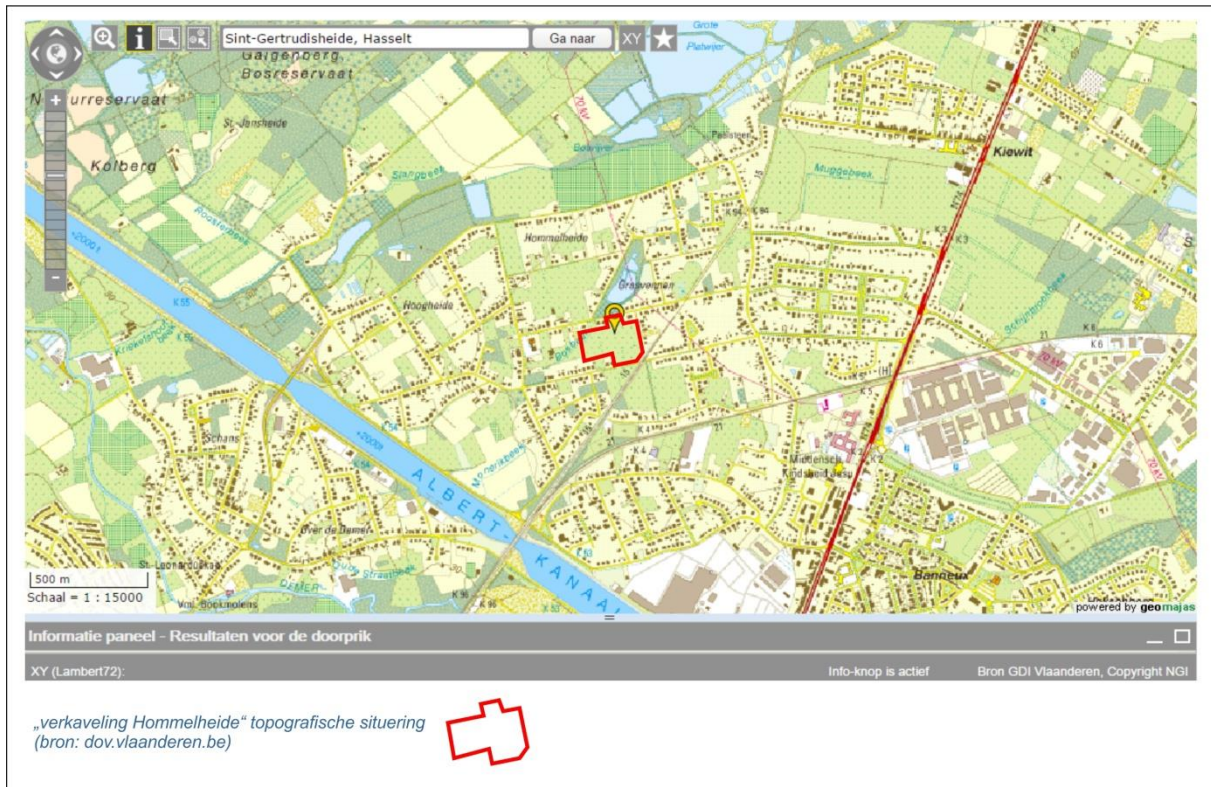
Schaal: 1/2500



© 08/12/2015 Algemene Administratie van de Patrimoniumdocumentatie.



2.2. De ligging van de vindplaats aangeduid op een topografische kaart.



2.3. De landschappelijke ligging¹

Het onderzoeksterrein is gelegen aan de oostzijde van de Bosbeek die het terrein in de noordwesthoek doorsnijdt. Op de Vandermaelenkaart staat deze beek trouwens aangeduid als Slangebek. Ten noorden bevindt zich een uitgestrekt vijvergebied met onder meer de Grasvennen, vlak ten noorden van het onderzoeksgebied gelegen, en verderop de Bosvijver en de Grote Plat Wijer die deel uitmaken van het uitgestrekte vijvergebied “De Wijers”.

Min of meer parallel aan het Albertkanaal stroomt de Demer ten zuiden van het onderzoeksgebied dat op de noordelijke flank ligt van het Demerdal. Flank is veel gezegd aangezien het terrein slechts zeer langzaam helt in noordelijke richting en in hoogte varieert van 32,10 m aan de oever van de Bosbeek tot 33,45 m aan de bocht van de Blookstraat naar de Sint-Gertrudisheide, het hoogst gemeten punt van het terrein. Dat niveauverschil dient echter gecorrigeerd aangezien op het hoogste terreindeel - op het perceel 580d - een artificiële ophoging werd vastgesteld.

De beekjes ten noorden van de Demer hebben een alluvium dat zandig is (herwerkt zand van de Formatie van Diest, vermengd met dekzand) . Deze beekjes zijn in het zuidoostelijk deel van de Demervallei ingesneden in de Formatie van Bolderberg, in het noordwestelijk deel snijden ze in de Formatie van Diest.

In de valleien komt bedekt alluvium voor. Onder deze naam worden alle oude alluviale afzettingen gerangschikt die na hun depositie overdekt werden met eolisch materiaal. Die oude rivierlopen zijn

¹ E. Frederickx en S. Gouwy, 1996, Toelichting bij de quartair geologische kaart, kaartblad 25 Hasselt, KULeuven – LNE – Vlaamse Overheid, dienst Natuurlijke Rijkdommen, 1996

diep ingesneden (tot 20m dik pakket alluvium) in het Tertiair en werden opgevuld met herwerkt tertiair materiaal (materiaal van de Formatie van Bolderberg in de oude Demerloop onder het Albertkanaal). Enkele van deze zones van bedekt rivieralluvium zijn nog in het reliëf te onderscheiden, het zijn nu ondiepe valleien ingenomen door beekjes of vijvers, vb. de Leugebeek in het verlengde van de Zwartebeek naar de Begijnebeek ten Z van Diest. Andere zijn niet meer in het landschap zichtbaar maar werden ingenomen door andere structuren vb. het Albertkanaal tussen Viversel en Hasselt.

Ten noorden van de Demer bestaat het dekpakket hoofdzakelijk uit zand met iets lemiger zand naar de Demervallei toe. Ten zuiden van de Demer bestaat de dekmantel uit zandleem. Deze afzettingen zijn van eolische oorsprong. Gedurende de Weichsel ijstijd werd dit materiaal door de N-NO winden, die van over de ijskap kwamen, uit het morenepuin geblazen en tot in onze streken getransporteerd. Het leem, dat het lichtst is, werd het verst getransporteerd en bedekt vooral – hoofdzakelijk – het gebied ten zuiden van de Demer. Het zand werd iets noordelijker afgezet.

Daarom wordt er een onderscheid gemaakt tussen de eolische zandafzettingen ten noorden van de Demervallei, de eolische zandleemafzettingen ten zuiden van de Demer en de lemige zandafzettingen die de overgang vormen tussen deze beide en zich ook grotendeels ten noorden van de Demervallei bevinden. Aan de zandleemafzettingen wordt geen formatienaam gegeven. Deze zandlemen worden beschouwd als de overgangszone tussen het voorkomensgebied van de dekzanden en de lössafzettingen. De afzetting kan op deze manier beschouwd worden als een afwisseling van fijne laagjes van de Zanden van Wildert met de Haspengouw leem.

Tot in de jaren 1930 kwamen er nog exploitaties van ijzeroer voor ter hoogte van Diest, Zelem, Lummen, Viversel, Houthalen, Zolder, Koersel, Oostham en Tessenderlo. Dit gebied komt overeen met het voorkomen van de Formatie van Diest. Van alle tertiaire formaties blijkt enkel deze formatie voldoende ijzer te leveren voor de vorming van ijzeroer. Deze ijzerafzettingen worden gevormd in de hydromorfe en vaak structuurloze bodems, die zich ontwikkeld hebben in de Holocene lemigzandige alluviale afzettingen. Tijdens de winter staan de valleibodems dikwijls gedurende verscheidene weken blank en in de zomer daalt de grondwatertafel tot amper 1 tot 1,5m beneden het maaiveld zodat het ganse profiel dan ook vrij vochtig blijft.

In dit profiel zijn 2 zones te onderscheiden:

- De bovenste horizonten, die droog vallen in de zomer (vnl. oxiderende omstandigheden) worden gekenmerkt door roestbruine kleuren en talrijke ronde ijzeroxide nodules. Onderaan deze zone (op 30cm tot 70cm diepte) zit het moerasijzererts als discontinue banken met een dikte tussen 20 en 50cm.
- De onderste zone is donkergrijs omdat deze ook tijdens de zomer zeer vochtig is en dus gedurende gans het jaar in reducerende omstandigheden verkeert.

Genese: Het ijzeroer ontstaat door het neerslaan van ijzer dat in oplossing gebracht werd door de oxidatie van glauconiet van de Formatie van Diest. Dit glauconiet werd geoxideerd boven de grondwatertafel. Het regenwater doorstroomt het Tertiair, bereikt het freatisch peil en komt weer boven onder de constant gedraineerde laag, waar het veen zich op vormt. Het water laat er zijn lading ijzer achter.

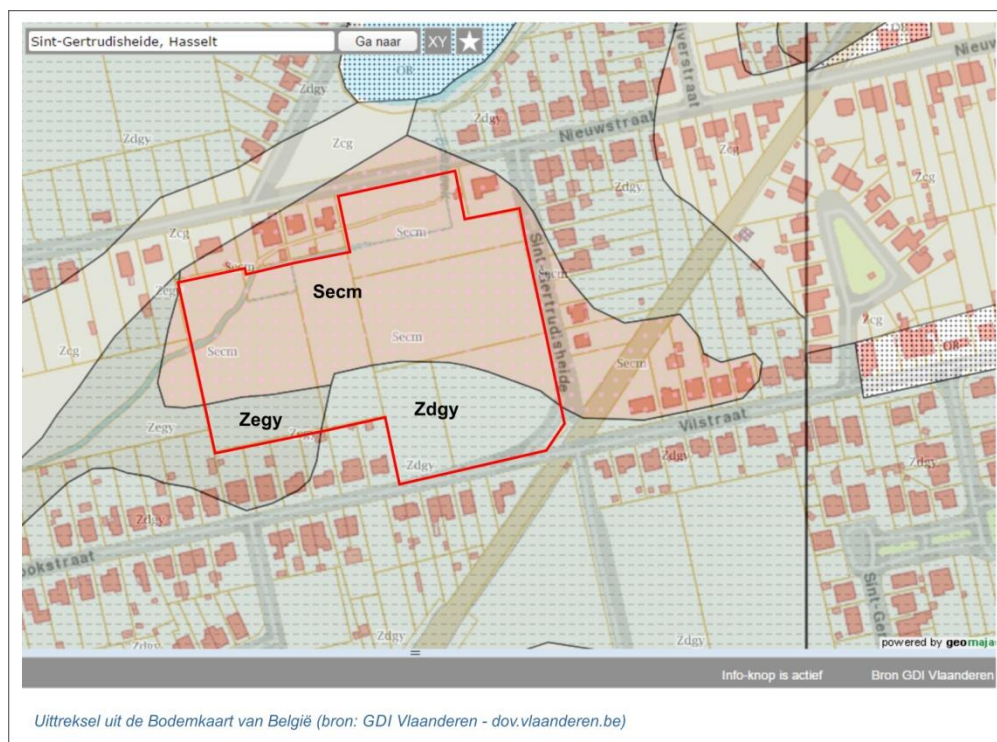
2.4. Bodemkundige situering

Bodemkundig omvat het te onderzoeken terrein drie bodemseries. De noordelijke helft is gekarteerd als Secm-bodem; lemig zandbodem (S...), nat (.e..), met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (.c.) met mergelbijmenging (...m). Het zuidoostelijke deel is gekarteerd als Zdgy bodem; zandbodem (Z...), matig nat (.d..) met duidelijke ijzer en/of humus B horizont (.g.), met sediment dat zwaarder of fijner wordt in de diepte (...y). De zuidwesthoek is gekarteerd als Zegy bodem. Het verschil met de zuidoosthoek is de graad van droogte/nattigheid, .e.. duidt op een natte bodem.

Van Ranst en Sys² omschrijven deze natte lemige zandgronden met verbrokkelde textuur B horizont – **Sec** – als gronden waarvan de bouwvoor donker grijsbruin is, 25-50 cm dik, onmiddellijk daaronder kan men een gegleyificeerd lemig zand waarnemen, ongeveer 20-30 cm dik. De verbrokkelde textuur B is sterk gevlekt en roestig met volledige reductie vanaf 100 cm. De waterhuishouding is gekenmerkt door een te nat profiel in de winter en laat in de lente. In de zomer blijft de bodem vochthoudend.

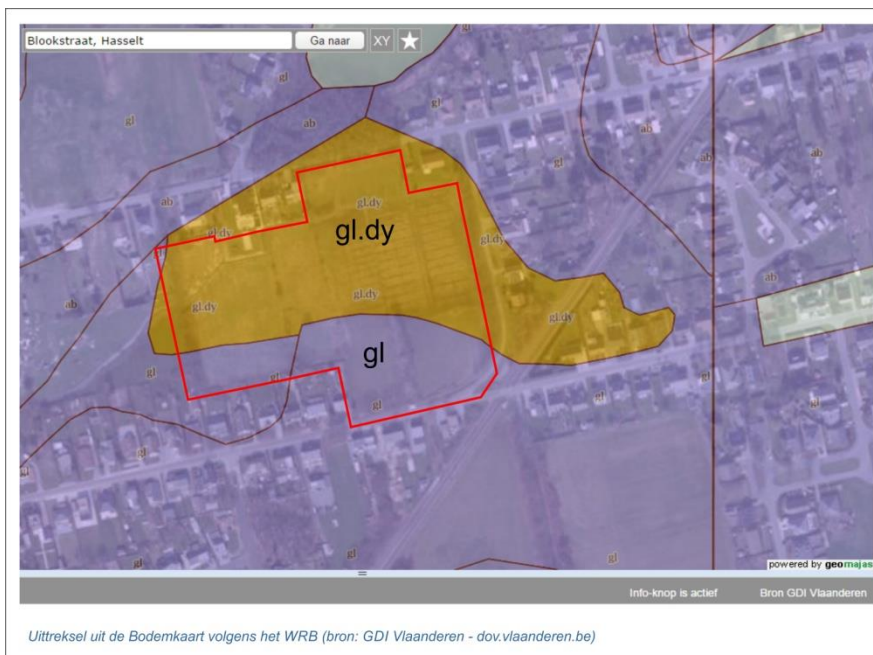
Zeg heeft volgens deze auteurs als kenmerk een hydromorf milieu met een bovengrond waarin reeds roestverschijnselen voorkomen. De reductiehorizont, een blauwgrijs materiaal, is waarneembaar tussen 100 en 120 cm. Bij de natte zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B horizont (Zeg) is het feitelijk verkeerd om in de definitie van de natte Podzolen nog te spreken van een duidelijke ijzer B horizont omdat, vanaf het ogenblik dat een zandgrond tijdelijk met water verzadigd is tot aan de oppervlakte, in een voedselarm en zeer zuur milieu praktisch al het ijzer uitlooft tot op grote diepte. De accumulatiezone is steeds een diffuus humus B horizont.

Zdgy wordt omschreven als matig natte zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B horizont. Deze gronden (Podzolen) verschillen van de Postpodzolen hoofdzakelijk door de morfologie van de B horizont die hier intact bewaard bleef. Omdat hij op veel plaatsen verkit is en aldus een sterk storende laag vormt in het profiel zijn deze gronden gemiddeld ongunstiger dan deze met verbrokkeld B horizont. Verder hebben deze bodems een heterogene Ap onder bos en jonge ontginningsgronden. De homogene Ap komt zelden voor maar het gaat om oude ontginningsgronden waar de B toch gaaf gebleven is. In de typisch matig natte Podzolen komen de gleyverschijnselen voor op minder dan 60 cm diepte, d.w.z. in de B2 horizont van de Podzol; hierdoor verandert het uitzicht van de Podzol B horizont. Het effect van de waterstand in de B2 horizont is niet altijd merkbaar door roest- of gleyverschijnselen doch vooral door het feit dat de accumulatiehorizont meer diffuus wordt, d.w.z. dat de ijzeraccumulatiehorizont meer vervaagt (vlekken of vlammen) of verdwijnt en dat de B2h geleidelijk begint te versmelten of in te dringen in de E en in de Cg horizont. In bodems met sterke ijzeraccumulatie (Tertiair) kunnen er in de B horizont ijzerconcreties voorkomen. De gronden onder cultuur hebben een goede waterhuishouding in de zomer maar lijden aan wateroverlast in de winter waardoor ze laat gebruikt worden in de lente.



² VAN RANST, E., en SYS, C., 2000, Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000), Laboratorium voor Bodemkunde, Gent, p. 151 (Sec), p. 140 (Zeg) en p. (Zdgy).

Volgens de WRB classificatie is het terrein opgedeeld in een noordelijk deel dat gekarteerd wordt als gl.dy, het zuidelijke deel als gl bodem.



Gl.dy staat voor Dystric Gleyic Retisols (loamic)³. Dystric staat voor een lage basenverzadiging (<50%), gleyic verwijst naar oxido-reductie kleurenpatronen waar de grond verzadigd wordt door een permanente grondwatertafel en retisols zijn over het algemeen leem of zandleembodems met een aanrijkingshorizont van klei binnen de eerste meter onder het maaiveld. Kenmerkend is dat deze kleirijke horizont doorkruist

wordt door een polyonaal patroon van gebleekte, witachtige tongen of van een dergelijk “netwerk”. Water sijpelt preferentieel in deze tongen en wortels groeien langs hier naar grotere diepte.

Gl staat voor gleyic podzols; gleyic verwijst naar oxido-reductie kleurenpatronen waar de grond verzadigd wordt door een permanente grondwatertafel en podzols zijn bodems met accumulatie van humus- en/of oxide-complexen.

3. Archeologische / Historische voorkennis

3.1. Cartografische bronnen⁴

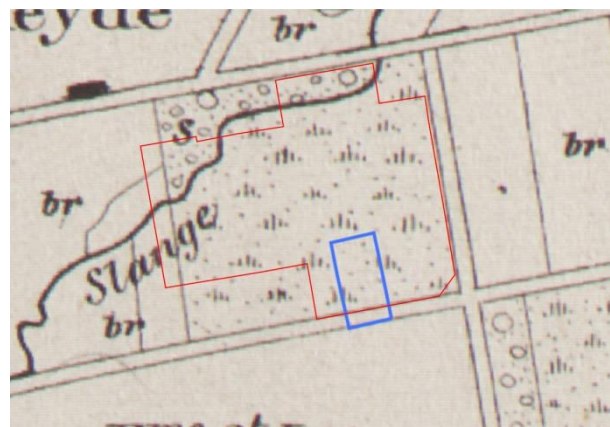
3.1.1. De Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (Graaf de Ferraris - 1772 - 1775)



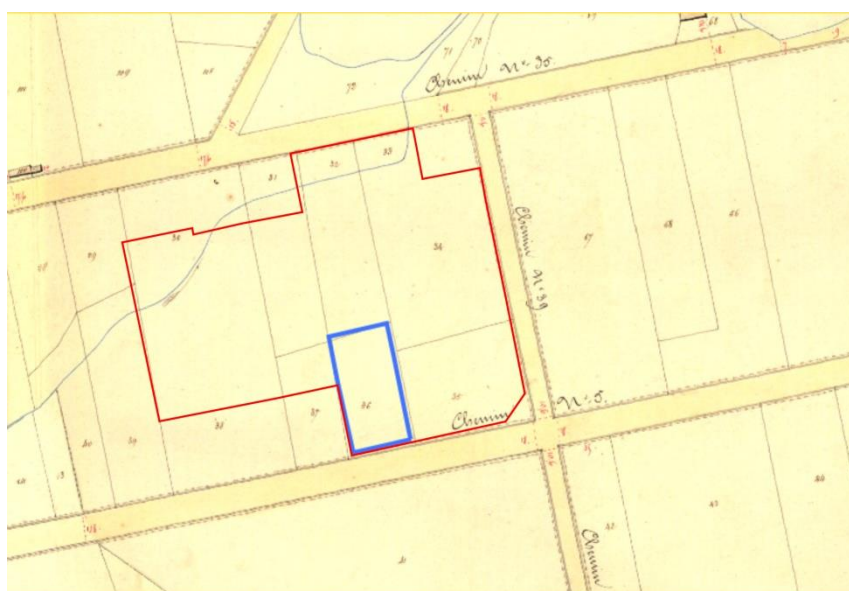
³ Bron: <https://www.dov.vlaanderen.be>, GDI-Vlaanderen, Kenmerken van de “Reference Soil Group” Retisols in Vlaanderen, Stefaan Dondeyne, Laura Vanierschot, Roger Langohr, Eric Van Ranst en Jozef Deckers

⁴ Alle planuittreksels zijn afkomstig van de website www.geopunt.be. De perceelsaanduidingen in blauw zijn bekomen door op de website te selecteren op basis van het kadastrale perceel Hasselt afd. 12 sie B perceel 581b.

3.1.2. Uittreksel uit de Vandermaelenkaart (ca. 1846-1854)



3.1.3. Atlas der Buurtwegen (1850-1854)



3.2. Luchtfoto's: het afgebakende te onderzoeken terrein is telkens rood omrand aangeduid.



Luchtfoto 1971 (bron: geopunt.be)

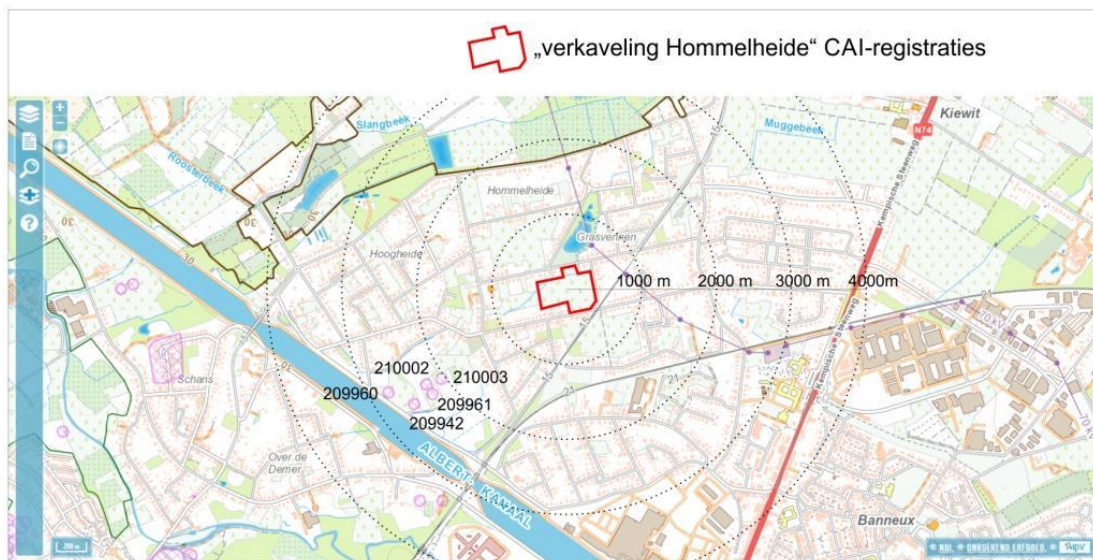


2000-2003 (bron: geopunt.be)



2012 (bron: dov.vlaanderen.be)

3.3. Centraal Archeologische Inventaris



Binnen een straal van 4 kilometer rondom het onderzoeksterrein zijn enkel ten zuidwesten ervan, op een afstand van drie tot vier kilometer 5 vondstmeldingen bekend. Alle vijf zijn ze gesitueerd op een zone van slechts een 5-tal hectaren en telkens betreft het oppervlaktevondsten/metaaldetectievondsten.

CAI 210002: losse vondsten, aardewerk, pijpfragment, heiligenbeeldje, datering: nieuwe tijd

CAI 210003: Luikse liard van Maximiliaan van Beieren (1650-1688), kogels (20^{ste} eeuw)


CAI 209942: Spaanse oord (Philippus, 1650?) en kogel (20ste eeuw)

CAI 209960: Raeren en Westerwald aardewerkfragmenten, stukjes porselein, kogel en bel (nieuwe tijd – 20ste eeuw)

CAI 209961: Luikse liard uit 1745 en recente kogels (20ste eeuw)

4. Conclusies uit de voorstudie

Het te onderzoeken terrein is gelegen in een nat gebied. De drainageklassen d en e, matig nat en nat, zijn duidelijke aanwijzingen hiervoor. Ook de beschrijvingen van de bodemseries Sec en Zdg en Zeg door Van Ranst en Sys verwijzen naar natte bodems die zelfs – voor de drainageklasse e – worden *gekenmerkt door een te nat profiel in de winter en laat in de lente. In de zomer blijft de bodem vochthoudend*. Ook in de WRB-classificatie wijst de bodemkartering op een permanente waterverzadiging van de bodems.

Het is dan ook niet vreemd dat op de historische kaarten de zone gelegen is in heide/braakliggend gebied – de Ferrariskaart – of in drassig gebied zoals duidelijk aangegeven op de Vandermaelenkaart door het symbool  terwijl op de omliggende percelen de letters **br** (bruyère – heide) staan. Dient opgemerkt dat de zone ten noorden van de oorspronkelijke loop van de Bosbeek is aangeduid als een met naaldbomen bebost gebied (**S**).

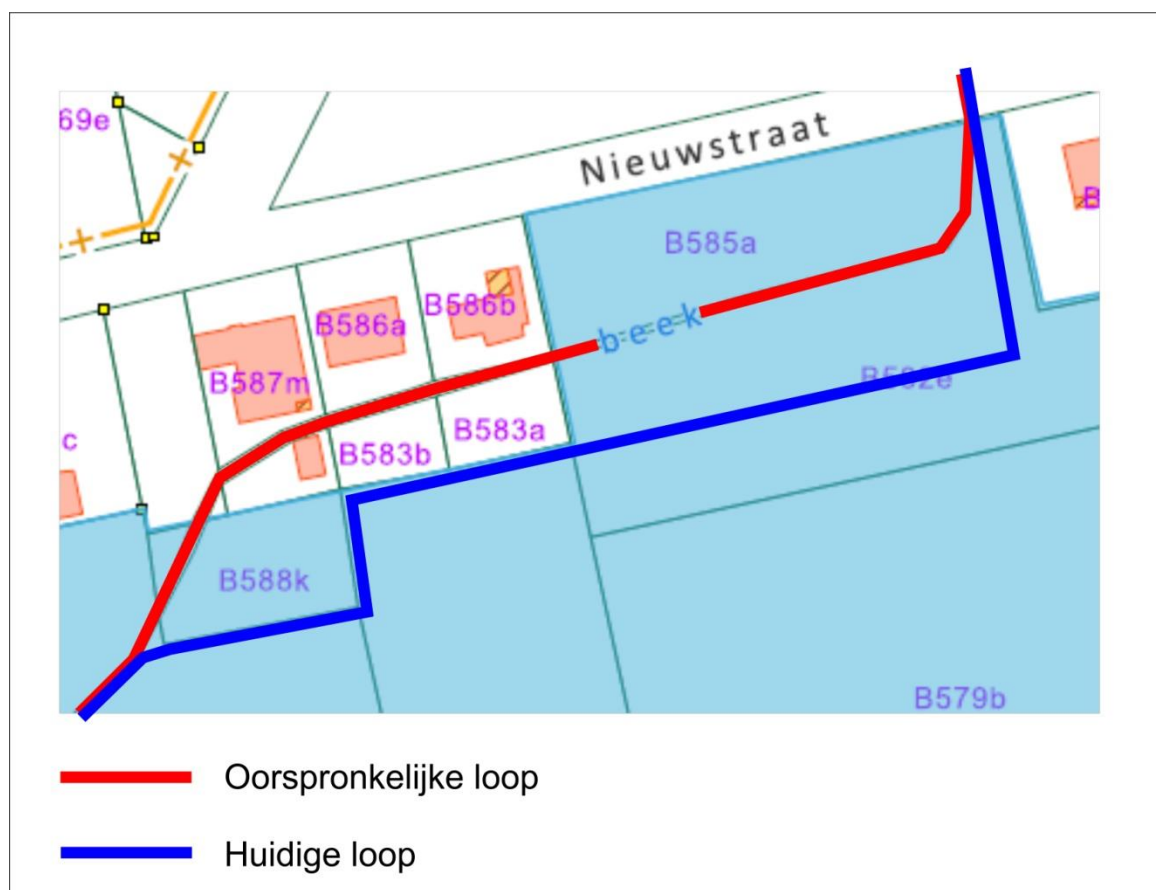
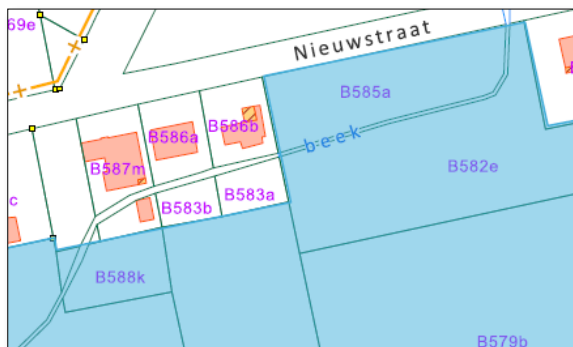
Uit de Atlas van Buurtwegen is geen vegetatie af te leiden; het beschrijvend gedeelte van deze Atlas konden we niet raadplegen. Wel valt op dat al in het midden van de 19^{de} eeuw - met uitzondering van de spoorweg die ten oosten van het terrein ligt – de huidige wegenstructuur aanwezig is waardoor het terrein zeer gemakkelijk kan gesitueerd worden zowel op de Vandermaelenkaart als op het uittreksel uit de Atlas van Buurtwegen.

De luchtfoto uit de zomer van 1970 laat vermoeden dat het terrein in gebruik was als akkerland of hooiland. Op de latere luchtfoto's, 2000 en de jaren nadien, is een zeer dicht raster zichtbaar van afwateringskanaaltjes wat wijst op een zeer natte bovengrond. Vooral op de oostelijke percelen B579b en

B582e is een dicht raster van noordzuid en oostwest gerichte kanaaltjes die aansluiten op enkele noordzuid gerichte “hoofdkanalen” die afwateren naar de Bosbeek. Op de westelijke percelen B588L en B584d zijn het vooral kort naast elkaar liggende noordzuid gerichte grachtjes.

De Bosbeek zelf is in het laatste kwart van vorige eeuw, na 1971, verlegd. Meanderde ze eerst Lichtjes over het noordwestelijke terreindeel, dan werd ze rechtgetrokken achter de bouwpercelen B588k, B583b en B583a om vervolgens recht door perceel B582e te gaan en een haakse bocht te maken naar de Nieuwstraat.

De oorspronkelijke loop van de Bosbeek zoals nog steeds aangeduid op het huidig kadasterplan en de op het terrein (en luchtfoto's en op het GRB) vastgestelde feitelijke loop van deze beek.



De vondstmeldingen in de CAI zijn beperkt tot oppervlakte- en metaaldetectievondsten op een afstand van 3 tot 4 kilometer van de site. Met andere woorden, er zijn tot heden geen archeologische vondsten bekend in de directe omgeving of op het te onderzoeken terrein.

Algemeen kan dus gesteld dat gelet op de behoorlijk natte bodemgesteldheid en de slechts schaarse vondsten van archeologica op een behoorlijke afstand van het terrein, de verwachtingen naar archeologische sporen/overblijfselen eerder laag mogen ingeschat worden.

5. De onderzoeksoopdracht

5.1. Algemene terreingesteldheid

De prospectie met ingreep in de bodem werd uitgevoerd op 1 en 2 februari 2016. De maand januari 2016 staat geregistreerd bij het KMI als een abnormaal natte maand met 134.6 mm regen per m²; normaal is 76.1 mm. Dit liet zich meteen zien op het terrein dat door en door nat was. Alle afwateringskanaaltjes stonden blank, de bedden tussen de kanaaltjes stonden onder water en zelfs op de hogere terreindelen, de percelen ten noorden van de Bosbeek en perceel B580d was kletsnat. Dit werd nog duidelijker nadat de graafmachine, een 21-tons kraan, over het terrein reed. Het platgereden gras en (on)kruid werd door de rupsbanden onder water gedrukt waardoor de sporen van de kraan volledig onder water liepen.



Een groot deel van het terrein is overwoekerd met pitrus. Dit plantje gedijt best op zeer natte gronden, moeras en wordt ook als vijverplant gebruikt. Ze groeit zelfs op zuurstofarme tot zuurstofloze grond. Qua kleur in de vlakke onderscheidt dit plantje zich van de aanwezige grassoorten door de donkergroene kleur en de dikkere stengels.

De algemene toestand heeft ertoe geleid dat wij genoodzaakt werden af te wijken van de in de Bijzondere Voorwaarden "Hasselt – Bloekstraat" vooropgestelde onderzoeksmethode door via proefsleuven van

4 m breed over de volledige lengte van het terrein over te schakelen naar proefsleuven van 1 graafbak, 2 m, breedte. Enkel op die manier konden we, door de opgegraven grond te gebruiken om dammetjes te maken, het water tijdelijk uit de proefputten houden. Tijdelijk want na gemiddeld een halfuur na het uitgraven begon het aangelegd vlak telkens onder water te lopen waardoor dat aangelegd vlak onleesbaar en zelfs onzichtbaar werd.

Uit gesprekken met omwonenden, het terrein vormt een binnengebied dat aan de straatzijden al quasi volledig bebouwd is, bleek dat deze gronden zowel 's winters als 's zomers nat zijn en meestal onder water staan. De minste regenbui zorgt als het ware voor wateroverlast. Alle rond het terrein liggende woningen zijn ook gebouwd op opgehoogde grond. De percelen 585a en 582°, het gedeelte ten noorden van de Bosbeek, zijn op die manier opgehoogd tot op het niveau van de aangrenzende woningen op de percelen 586a, 586b en verder. In absolute hoogte ligt het maaiveld op perceel 585a op ±33.20 m TAW terwijl het TAW-niveau van de centrale percelen gaat van 32.20 m in het westen tot 32.54 m TAW in het oosten tegen de Sint-Gertrudisheide(straat); een verschil van 70 cm tot 100 cm dat zich vooral manifesteert op de noordelijke oever van de omgelegde Bosbeek.

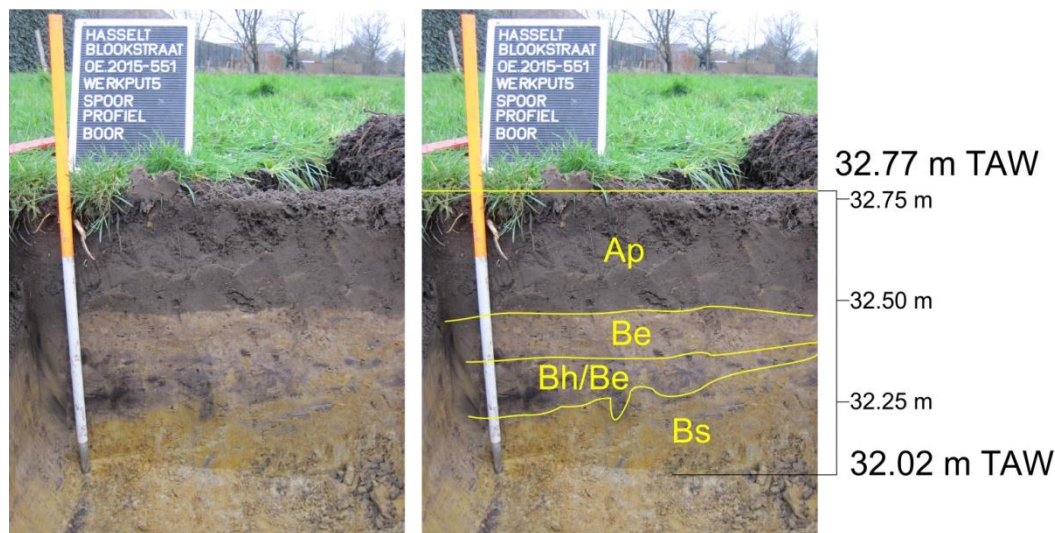
Ook perceel B580D ligt hoger dan de centrale percelen. Dit perceel stijgt lichtjes in zuidoostelijke richting; van 32.50 m TAW aan de noordgrens van het perceel naar 32.80 m aan de zuidoosthoek (bocht) van het perceel. Maar, zoals al aangehaald, ook de woningen aan de Bloekstraat liggen met het gelijkvloers van de woningen en het tuinniveau merklijk hoger dan het aanpalende onderzoeksterrein.

Het water had natuurlijk ook, en niet in het minst, zijn invloed op de mogelijkheid tot het maken van profielputten. We hebben ons moeten beperken tot smalle profielputten die quasi onmiddellijk volstroonden met water dat de profielkolommen onderkalfde en deed instorten. Toch hebben we, zoals in punt 5 zal blijken enkele representatieve profielen kunnen registreren.

Wat betreft de weersgesteldheid: op 1 februari was het de hele dag droog maar koud en winderig, op 2 februari heeft het de hele dag geregend, gaande van langdurige motregen tot echte, korte regenbuien, heel af en toe onderbroken door een korte droge periode.

5.2. De stratigrafie van het terrein: bodemkundig onderzoek

Zoals al aangehaald in voorgaande alinea's werd het onderzoek ernstig bemoeilijkt door de "waterrijkheid" van het onderzoeksterrein. Algemeen kan gesteld dat de bodemseries zoals aangegeven op de Bodemkaart van België duidelijk herkend werden op het terrein en bijgevolg enkel maar geattesteerd kunnen worden. De noordelijke terreinhelft wordt bovendien gekenmerkt door de sterke aanwezigheid van ijzeraanrijking die vrij algemeen zelfs een haast ondoordringbare ijzerpan vormde op een diepte van -20 cm tot -30 cm onder het maaiveld. Soms, met name in proefsleuf 13 werden zelfs grote brokken, met een diameter van meer dan 50 cm en een dikte tot 10 cm en meer, ijzeroer aangetroffen. Over het ontstaan van ijzeroer/moeraserts vonden we volgende verklaring⁵ die perfect de terreingesteldheid van dit onderzoeksgebied weerspiegelt: "Door planten wordt ijzer via hun wortels uit de bodem opgenomen. Na het doodgaan van de plant komt het ijzer, door de werking van koolzuur en humuszuren in een oplosbare vorm weer vrij. De tweewaardige ijzerionen die op die manier zijn ontstaan kunnen door het grondwater worden meegevoerd. Doordat wij in onze streken met een humide klimaat te maken hebben, wat betekent dat de neerslag groter is dan de verdamping, wordt het ijzer door het wegzakkende regenwater dieper de bodem ingebracht. Door oxydatie in de oppervlaktezone vindt vervolgens vorming van driewaardig ijzer plaats. Het onoplosbare ijzerhydroxyde slaat neer en kan sterk aangerijkt worden wanneer het grondwater ergens op een minder doorlatende laag als leem stagneert. Vooral in vochtige gebieden met een lemige bodem vormen zich dan soms dikke, ijzerrijke korsten of oerbanken van limoniet in de bodem. De mineralogische term limoniet is een verzamelnaam voor microkristallijne tot amorfe ijzerhydroxyden, bijv. goethiet en lepidokrokiet (FeOOH) en gehydrateerde ijzeroxyden, zoals hematiet met gebonden water ($\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$). De oerbanken kunnen vervolgens weer de oorzaak zijn dat het grondwater niet weg kan en er zich plassen gaan vormen op dergelijke plaatsen".



Profiel werkput 5: ligging centraal op het terrein aan de zuidzijde van perceel 584D

Niveau maaiveld 32.77 m TAW

Diepste punt profielput: 32.02 m TAW

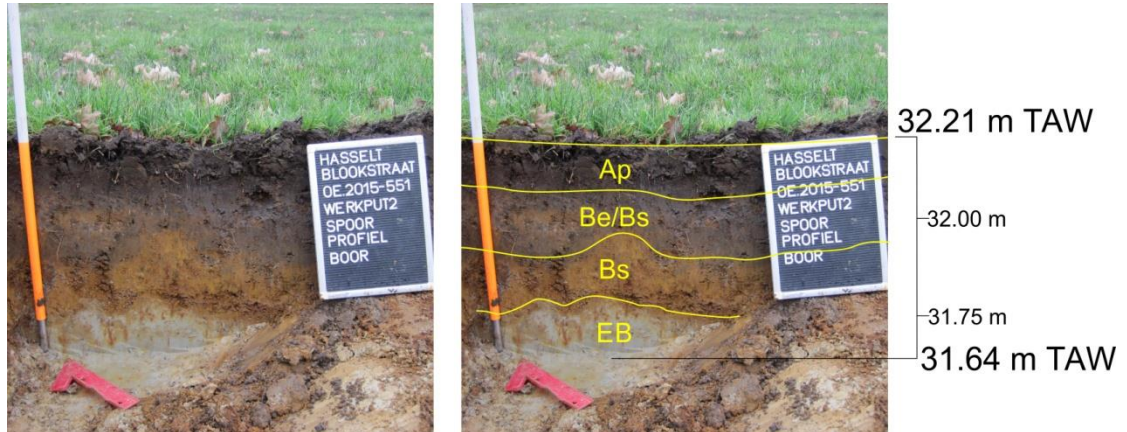
Ap: Maaiveld tot -30 cm: Ap horizont: humusrijke donkergrijze sterk vochtige teelaarde met zeer sporadisch kleine stukjes baksteen of zeer fijn bouwpuin als contaminatie.

Be: -30 cm tot -45 cm: B1, inspoelingshorizont met lichte humusaanrijking maar ook al sporen van ijzeraanrijking, weinig of geen sporen van bioturbaties.

⁵ LABAN, C., KARS, H., en HEIDINGA, A., IJzer uit eigen bodem, Grondboor & Hamer, Tijdschrift van de Nederlandse Geologische Vereniging, jrg. 42, no. 1, p. 1-11, 12 fig., februari 1988

Be/Bh: -45 cm tot -50 cm: B1h horizont met sterke humusaanrijking. De sedimenten worden fijner en lemiger van textuur, deze horizont is verbrokkeld; ze komt niet algemeen voor op het terrein, enkel plaatselijk.

Bs: -50 cm tot ...: B2 horizont, lemig zand met sterke ijzeraanrijking en sporen van cryoturbatie die zich voordoen als verticale wiggen gevuld met witgrijs zandig materiaal, de zogenaamde tongen.



Profiel werkput 2: ligging aan de noordwestzijde van het terrein, perceel 588L, op 4 m van de Bosbeek

Niveau maaiveld: 32.21 m TAW

Diepste punt profielput: 31.64 m TAW

Ap: maaiveld tot -13 cm / 15 cm: Ap horizont, zeer humusrijk met nog deels halfvergane organische resten in de toplaag (O)

Be/Bs: -13 cm / -15 cm tot -30 cm, grijs tot grijsbruine tot grijze inspoelingshorizont (e) met sporen van ijzeraanrijking (s)

Bs: -30 cm tot ca. -45 cm / -50 cm, zeer sterke ijzeraanrijking met ijzerconcreties en moeraserts

EB: -50 cm tot ... zeer sterk gebleekte B horizont lemig van textuur met dooradering van ijzeraanrijking in de vorm van "ijzertongen".

Ter vergelijking het profiel van **werkput 4** (ligging aan de noordzijde van het terrein – perceel 588L, op 3 m van de Bosbeek) dat in dezelfde zone van het terrein aangelegd werd. Beide profielen liepen een kwartier na het uitgraven volledig onder water.



Profiel werkput 11-2: ligging aan de zuidoostzijde van het terrein, perceel 580D

Niveau maaiveld: 32.80 m TAW

Diepste punt profielput: 32.18 m TAW

Ap1: maaiveld tot -23 cm / -25 cm: Ap horizont, zeer humusrijk met nog deels halfvergane organische resten in de toplaag (O)

Ap2: omwoelde, aangehoogde grond met baksteenpartikels en sporen van bewerking in de vorm van schuine insnijdingen die zorgden voor kluitvormige, humusrijke verkleuringen in de bodem. In het vlak heeft dit rechtlijnige, donkergrijze sporen nagelaten met een tussenafstand van 25 cm tot 30 cm.
Bs: -55cm, licht uitgeloopte bodem, lemig van textuur met ijzeraanrijking.



Identieke sporen van machinale landbewerking werden in het vlak aangetroffen in werkput 14, op gelijke hoogte met de sporen in werkput 11-2.



Werkputten 9A, 9B en 9C (perceel 585A – noordzijde van het terrein tegen de Nieuwstraat)

Het was de bedoeling om op dit perceel één grote proefsleuf aan te leggen van 4 m breed over de volledige breedte van het perceel, parallel aan de Nieuwstraat. Bij het graven van de eerste profielput – eigenlijk al bij het betreden van het perceel - bleek echter onmiddellijk dat ook hier heel de bodem zeer nat was. Bovendien bleek als snel dat het perceel vrij recent grondig opgehoogd werd. De Ap is nauwelijks 5 cm dik – eigenlijk een O horizont - gevolgd door een ophogingslaag van 70 cm tot 80 cm. In die ophogingslaag zit redelijk wat (zeer) recent bouwpuin waaronder fragmenten van plastic afvoerbuizen en baksteenfragmenten.

Daaronder bevindt zich een donkergrijze humeuze laag van 30 cm tot 40 cm dikte met daaronder een grijze zandige laag. Quasi onmiddellijk en tijdens het graven sijpelde over de volledige diepte water uit de putwanden waardoor vrij snel de wanden onderkalfden en instortten. Een gevaarlijke toestand

die ons deed besluiten het onderzoek op dit perceel te beperken tot het graven van drie controle putten van elke één graafbak, 2 m, breedte.

Het niveau van de zwarte laag onder de ophogingslaag ligt op ca. +32.40 m TAW; quasi gelijk aan het niveau van de Bosbeek (het maaiveldniveau op de noordzijde van de werkputten 6 tot en met 13 ligt gemiddeld op 32.45 m TAW) Later bleek, na projectie van het opmetingsplan op het kadasterplan, dat de drie werkputten 9A – B en C op en deels in de oude loop van de Bosbeek gegraven werden. Desalniettemin, gelet op het abrupt niveauverschil van dit perceel met het terrein aan de zuidzijde van de Bosbeek, is het duidelijk dat dit perceel recent, na 1971, 80 cm en meer opgehoogd werd.

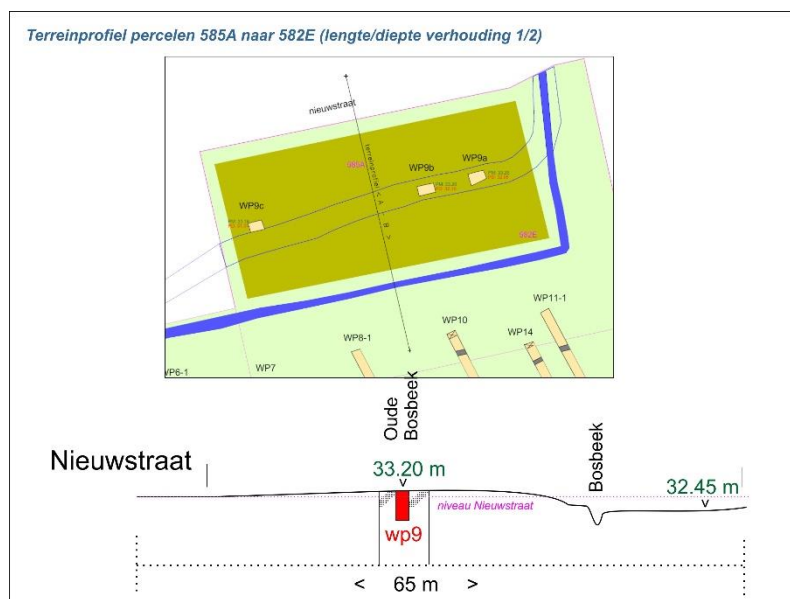
Profielput 9A



Profielput 9B



Profielput 9C



5.3. Proefsleuvenonderzoek

5.3.1. De vrijgelegde oppervlakte:

Het is al meermaals aangehaald: het volledige terrein dat gevat wordt door de bijzondere voorwaarden kon niet overal onderzocht worden. De percelen 587K en 588K waren ontoegankelijk respectievelijk omdat het perceel 587K niet bereikbaar was wegens geen overbrugging van de Bosbeek en geen “openbare” doorgang aan de Nieuwstraat, en omdat perceel 588K ingericht was/is als privétuin met omheining.

Op het terrein stond aan de zuidzijde, van zuid naar noord, nog een brede bomenrij “afgeboord” met diepe waterplassen en struikgewas. Ten slotte was heel het terrein doornat waardoor proefsleuven dienden onderbroken te worden omdat anders het water onmiddellijk het aangelegde vlak zou overspoelen.

De redenen voor die grote wateroppervlakten is al aangehaald. In de grond bevindt zich een dikke ijzerpan die het water verhindert om in de bodem te dringen en het sediment verfijnt vrij snel in de diepte van zand naar lemig zand naar zandleem wat ook insijpeling van water in de bodem vertraagt en zelfs kan verhinderen.

Een berekening van de effectief onderzochte oppervlakte:

Hasselt Blookstraat OE 2015-551	Opp werkputten in m ²
WP1	120
WP2	142
WP3-1	144
WP3-2	156
WP4-1	40
WP4-2	80
WP5-1	57
WP5-2	122
WP6-1	131
WP6-2	101
WP7	558
WP8-1	127
WP8-2	178
WP9-1	9
WP9-2	8
WP9-3	7
WP10	307
WP11-1	90
WP11-2	164
WP12	188
WP13	81
WP14	273
Totale opp aangelegd	3.083
Totale opp terrein verkaveling	38.789
Toegankelijke opp	32.872
% aangelegd tov totaal	7,9481
% aangelegd tov toegankelijke percelen	9,3788

5.3.2. Beschrijving van de werkputten

Er werden in totaal 14 werkputten aangelegd waarvan er 6 opgesplitst werden in twee delen omwille van de hoge waterstand; het betreft de werkputten 3, 4, 5, 6, 8 en 11. Werkput 9 werd beperkt tot 3 profielputten om hoger reeds aangehaalde redenen.

Algemeen kan gesteld dat in elke werkput verstoringen werden aangetroffen van de afwateringsgreppels die over heel het terrein zijn gegraven. In de percelen 579B en 580D, het oostelijk terreindeel in de werkputten 8, 10, 11, 12, 13 en 14, zijn vooral de oost-west gerichte greppels aangesneden en in de werkputten 7, 8, 11, 12, 13 en 14 ook de noord-zuid gerichte greppels.

In het westelijk terreindeel, de werkputten 1 tot en met 6, werden vooral noord – zuid gerichte greppelsporen aangetroffen.

De greppelsporen zijn gemiddeld 0,80 m tot 1,40 m breed en liggen op een onderlinge afstand van 5,00 tot 6,20 m. De vulling van de greppelsporen bestaat overal uit zeer humusrijke aarde die aansluit bij de Ap-horizont. De greppels op perceel 580D verbleken licht in zuidelijke richting. Door de grotere permeabiliteit van de bodem is hier een sneller uitlogingsproces van de bodem mogelijk de oorzaak.

Het ingemeten raster van afwateringskanaaltjes valt exact samen met het beeld op de luchtfoto gemaakt in de zomer van 2012.



De densiteit aan greppels wordt ook duidelijk in de vlakfoto's van de individuele werkputten:



Werkput 8



werkput 10



werkput 14



Werkput 12



werkput 12



werkput 13

In de noordelijke terreinhelft, tot aan de Bosbeek, werd een ijzerpan aangetroffen met grote brokken moeraserts of ijzeroer.



Conglomeraat ijzeroer in wp7

Ook hier een overzicht aan de hand van foto's van de aangelegde vlakken:



In de werkputten 8-2 en 10 werden cirkelvormige structuren aangetroffen gevormd door paalgaten.

Structuur 1 in werkput 8-2 is een ovaal afgeboord door 29 rechthoekige paalgaten van elk ongeveer 18 cm x 12 cm groot. Het ovaal meet 5,19 m x 4,54 m en centraal bevindt zich een cirkelvormige verkleuring van 1,75 m diameter.

In doorsnede waren de paalgaten slechts 4 cm tot 5 cm diep bewaard terwijl de cirkelvormige verkleuring zich tot nauwelijks 1 à 2 cm diepte in het profiel aftekende.

De vulling van de paalgaten sluit duidelijk aan bij de Ap horizont met een beetje bijmenging van geel zand uit de B horizont. Vermoedelijk werden de palen, gelet op de behoorlijk scherpe aftekening in de grond, in de grond geheid en niet ingegraven.

Nergens in de nabijheid van deze structuur – trouwens nergens op het terrein – werden aardewerkscherven of andere (dateerbare) archeologica aangetroffen. Ook op luchtfoto's is

deze structuur niet herkenbaar. De rechthoekige vorm van de palen, in feite balken, de vulling van de paalgaten met quasi uitsluitend Ap-materiaal, de ondiepe sporen in de B-horizont waaruit kan afgeleid dat de palen hun stevigheid van stand vooral in de 30cm tot 40 cm dikke Ap horizont vonden, laat vermoeden dat het een recente structuur betreft. Enkele paalgaten staan in een ouder greppelspoor dat deels als greppelspoor, deels als spitsporen bewaard bleef.



Structuur 2 ligt eveneens in werkput 8-2, ongeveer 14,50 m meer noordelijk. De paalgaten, eveneens rechthoekig van vorm, zijn een afwisseling van indrukken van dikke planken en rechthoekige palen/balken in tegenstelling tot de regelmaat van balken in structuur 1. Ook hier bestaat de vulling uit Ap-materiaal licht vermengd met geel zand. De structuur verdwijnt deels in het westelijk profiel van de werkput. Er was echter voldoende bewaard om de diameter te reconstrueren. Die bedraagt ca. 2,85 m. Aan de noordzijde is de palenstructuur opgegaan in het spoor van een oost-west gerichte greppel. Ook deze paalkuilen zijn zeer ondiep bewaard en één van de paalgaten staat in een greppelspoor.



*Werkput 8-2, structuur 2,
paalgaten in een
greppelspoor.*

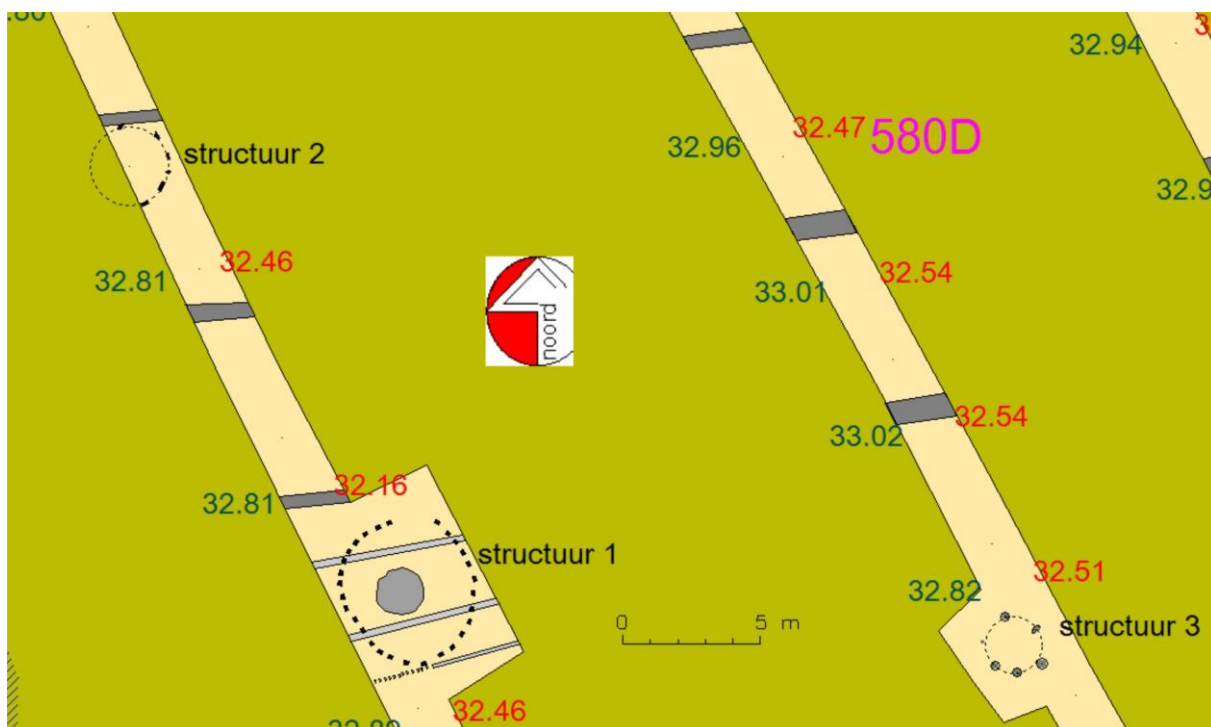
Structuur 3 ligt in het uiterste noordelijke deel van werkput 10. Deze structuur wijkt helemaal af van de vorige twee. Het betreft immers een min of meer ronde vorm van ca. 2 m diameter omvattende zes ronde paalgaten met verschillende diameters. De diepte van deze paalgaten bedroeg nauwelijks 2 cm onder het aangelegde vlak; de restanten van de twee “westelijke” paalgaten verdwenen bij het opschaven van de sporen. Ook hier sluit de vulling aan bij de bovenliggende Ap-horizont.



Werkput 10, structuur 3



In drie van de zes paalgaten was zeer duidelijk de paalkern bewaard. Die duidt op het gebruik van ronde paaltjes van 6 cm diameter. De vulling rond de paalkern is bleekgrijs, zwart dooraderd en omrand hetgeen wijst op waterdoorsijpeling.



Uittreksel uit het alle-sporen-plan met aanduiding van de drie structuren



Ten slotte werden verspreid over het terrein nog spitsporen aangetroffen, telkens in de richting van de afwateringsgreppels wat erop wijst dat tenminste een deel van deze greppels in eerste instantie met een schop werden gegraven of regelmatig met een schop terug open gegraven werden.

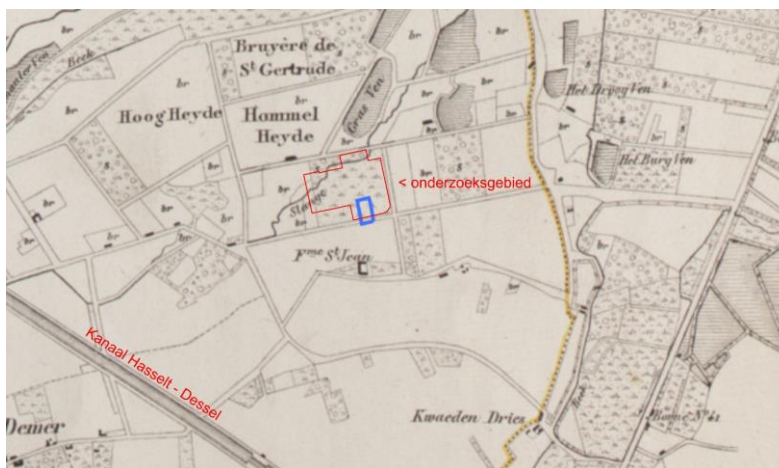
6. Besluit en Evaluatie

Het terrein is dermate nat en heeft een dermate impermeabele ondergrond dat zomer en winter water aan het oppervlak van het terrein blijft staan. Pogingen tot min of meer drooglegging zijn betracht door het graven van een dicht raster van afwateringskanaaltjes. In het oostelijk deel vormen deze een raster van vierkantjes van ca. 6 m x 6 m, in het westelijk deel ontstond een vorm van beddenbouw waarbij de uitgegraven grond van de greppels diende om de bodem tussen de greppels op te hogen. De afstand tussen de hoofdzakelijk noord-zuid

gerichte greppels op de westelijke terreinhelft varieert van 4,50 m in het natste gedeelte ter hoogte van de werkputten 3-1 en 3-2, tot 5,70 m aan de werkputten 1 en 2.

Alle noord-zuid gerichte kanaaltjes wateren af naar de Bosbeek. Het raster van kanaaltjes is dermate dicht van structuur dat sporen van eerdere/oudere antropogene activiteit of aanwezigheid – indien ze er al waren – vernietigd zouden zijn of slechts zeer partieel bewaard. Niets wijst er echter op dat er ooit enige archeologisch interessante activiteit op het terrein heeft plaatsgevonden. Er werden geen sporen aangetroffen ouder dan de greppeltjes.

De Bosbeek zelf staat niet op de Ferrariskaart, maar is wel terug te vinden op de Vandermaelenkaart en Atlas van Buurtwegen. Nochtans zit er maar een 75- tal jaren tussen de opmaak van de Ferrariskaart, 1771-1776, en de Vandermaelenkaart, 1850-1854. Komt daarbij dat de Bosbeek van zuidwest naar noordoost stroomt; weg van de Demervallei, stroomrichting aangeduid op de Atlas van buurtwegen, terwijl de iets noordelijker gelegen Slangebeek precies in tegengestelde richting stroomt, richting Demervallei en er ook in uitmondt. Vraag is nu, is die Bosbeek een relict van het moeras aangeduid op de Ferrariskaart en bijgevolg een soort afwateringskanaal van het drassige gebied naar de vijver ten noorden van de Nieuwstraat, eerder dan een natuurlijke beek? Enkele argumenten: die Bosbeek staat niet op de Ferrariskaart, de stroomrichting is ogenschijnlijk fout, maar op de Vandermaelenkaart en de Atlas van Buurtwegen heet die Bosbeek ook Slangebeek en misschien dankt ze haar naam wel aan de slangvormige beweging die ze maakt naar de Demervallei. Waarschijnlijk is dit “tegenstroomse” deel van die beek een gevolg van het graven van het kanaal Hasselt – Dessel tussen 1854 en 1858 (kanaal staat aangeduid op de Vandermaelenkaart en is op de Atlas van Buurtwegen in potlood aangeduid maar niet echt ingetekend) waardoor dit gebied afgesloten werd van de Demervallei.



Vandermaelenkaart met aanduiding van het kanaal Hasselt – Dessel en het onderzoeksgebied en in de linkerbenedenhoek de aanduiding “Demer”.

Ook qua wegeninfrastructuur ondergaat het gebied waarin het onderzoeksterrein gelegen is een metamorfose in de eerste helft van de 19^{de} eeuw. Opnieuw een uittreksel uit de Ferrariskaart en daarnaast een uittreksel uit de Atlas van Buurtwegen waaruit dit blijkt (de blauwe rechthoek duidt op beide uittreksels het onderzoeksgebied aan). Vermoedelijk heeft dit te maken met de ontginning van heidegebied en de transformatie naar weiden en akkergebieden. Opvallend is dat de 19^e-eeuwse wegenstructuur tot op heden behouden bleef.

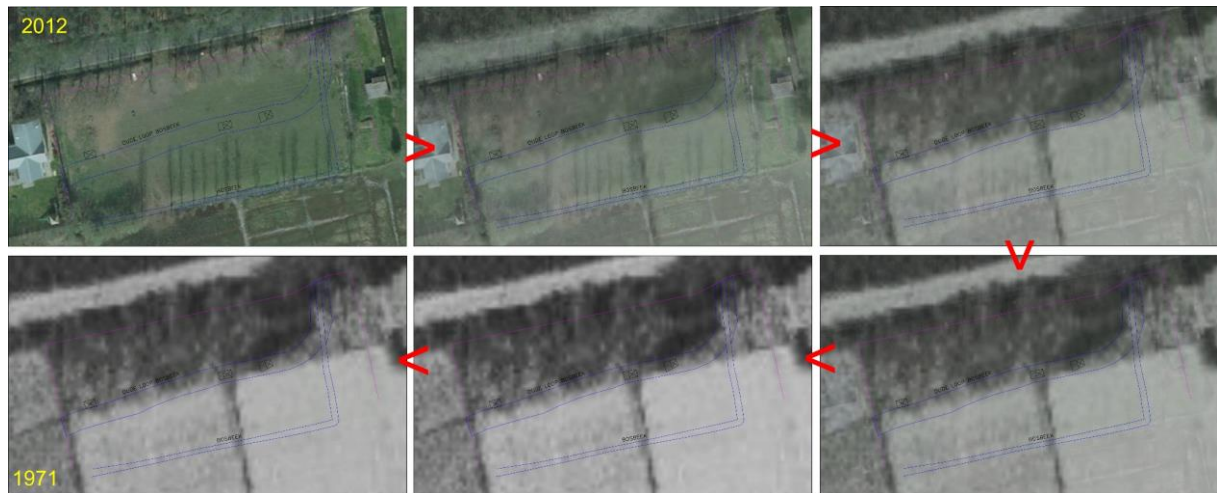


Ferrariskaart



Atlas van Buurtwegen (aanduiding van het kanaal Hasselt - Dessel)

Uit de vergelijking van de luchtfoto's uit 2012 en 1971 kan afgeleid worden dat het noordelijke deel van het terrein, ten noorden van de Bosbeek, na 1971 werd opgehoogd, de Bosbeek werd verlegd en het bos gerooid.



Hieruit kan afgeleid worden dat het pakket zwarte humeuze grond, zichtbaar in de profielen van de werkputten 9A, 9B en 9C, en afgedekt door een recente ophogingslaag van 70 cm tot 80 cm dik, een restant is van alluviale afzettingen ontstaan op de samenvloeiing van een afwateringskanaal en de Bosbeek. Dat samenvloei punt tekent zich op de luchtfoto uit 1971 af als een trechtervormige mond waardoor over een behoorlijke breedte alluviale, humusrijke afzettingen zullen hebben plaatsgevonden.

De twee greppeltjes die structuur 1 doorkruisen, wijken qua richting licht af van de andere greppels. De vulling is minder sterk afgetekend in de bodem; ze is eerder grijs dan zwart, vermoedelijk door een sterkere uitloging. Spitsporen in het verlengde van de greppelgeul wijst erop dat deze greppels met de spade gegraven werden.



Palenstructuur 1 met op de voorgrond een grijs greppelspoor naar links overgaand in spitsporen.

De palenstructuren in het zuiden van het terrein zijn recenter dan sommige greppels. Eén van de paalgaten van structuur 2 tekent zich immers af in een oudere rechtlijnige oost-west gerichte greppel en ook enkele paalkuilen van structuur 1 "staan" in een greppelspoor.



Aan de oppervlakte van het terrein zijn de greppels op perceel 580D niet meer zichtbaar ondanks de natte bovengrond. Uit het profiel – en empirisch vast te stellen – blijkt dat dit perceel een 20 cm tot 30 cm werd opgehoogd, waarschijnlijk met de bedoeling het droog te leggen. Echter de zandlemige ondergrond met zelfs kleibijmenging is weinig permeabel waardoor de bovengrond nat blijft.

De drie structuren zijn van recente datum. Dit leiden we af uit de vulling die bestaat uit Ap-materiaal met aan de bodem lichte bijmenging van B horizontgrond, de ondiepe plaatsing van de palen ten opzichte van het huidige maaiveld, slechts een 50-tal cm verschil tussen het huidige maaiveld en het aangelegde vlak waarbij rekening moet gehouden worden met een recente lichte ophoging van het terrein waarschijnlijk in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw, die verticale situering van de palen wijst erop dat de palen hun standvastigheid moeten gehad hebben van de huidige Ap-horizont eerder dan stevigheid te vinden in de B-horizont, én de palen zijn posterieur aan de afwateringsgreppeltjes.

Allerlei hypothesen kunnen naar voor gebracht worden als verklaring voor de structuren. Structuur 1, misschien ook 2 al is die al klein, kan een tijdelijke veekraal geweest zijn waarin schapen of geiten werden samengedreven. Misschien hebben de palenconstructies 2 en 3 te maken gehad met het afschermen van bijzondere bomen of planten die ooit op het terrein stonden; misschien struiken met giftige vruchten? De verkleuring centraal in structuur 1 wijst mogelijk op een activiteit die centraal in de structuur plaatsvond. Misschien heeft er ooit een jeugdkamp plaatsgevonden en zijn de paalkuilen restanten van zitbankjes of hebben er tentstructuren gestaan ter gelegenheid van een jeugdkamp of één of ander (buurt)feest? Het blijft een raadsel aangezien ook niemand in de buurt zich iets herinnert van enige constructie.

Er zijn wel voorbeelden te vinden van “structuren” die gelijkaardige sporen kunnen nalaten zoals de tuininrichting die we onlangs aantreffen bij een archeologische prospectie in Geel Bel.

Ter illustratie:



*Banken voor een kampvuur:*⁶



Een jeugdkamp van scouts waaruit af te leiden is dat palen in allerlei structuren worden gesjord om tentdaken te ondersteunen of voor andere doeleinden in de grond verankerd worden. Ook deze palen zullen paalkuilsporten hebben nagelaten in de bodem.

6

http://www.natuurpuntmaldegemknesselare.be/archief/archief2013/banken_kampvuur_speelbos_09_10_2013.html



Een gereconstrueerde kleine veekraal voor grootvee zoals koeien.

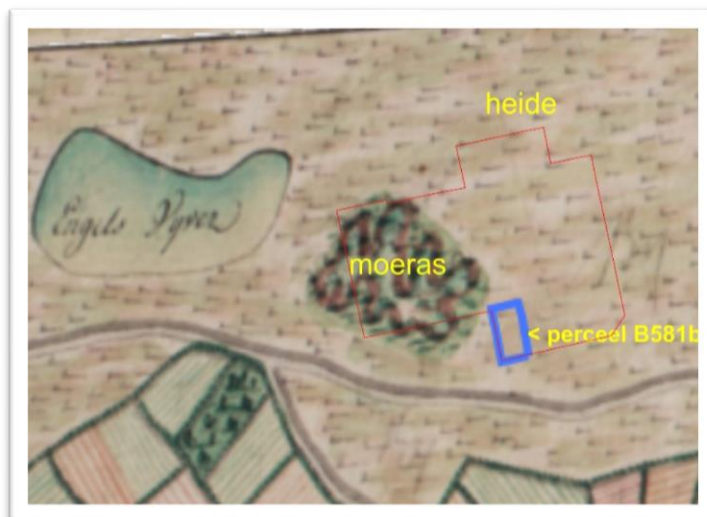


Palen om klimplanten te leiden (tuininrichting in Geel – Bel):

Het lijkt ons weinig waarschijnlijk dat dit aan de oorsprong ligt van de paalkuilen in Hasselt; het dient louter als voorbeeld van een structuur die gelijkaardige sporen in de bodem kan nalaten.

Ten slotte, de zeer natte bovengrond en de op geringe diepte al zeer harde ondergrond waarin zich van aan de beekrand tot ca de helft van het terrein in zuidelijke richting een “ijzerpan” heeft gevormd, is weinig aantrekkelijk om er te gaan wonen en om gewassen te telen. Men zou eerder sporen verwachten van ijzerontginning, maar daarvoor lijkt de vorming van het ijzeroer nog te weinig ontwikkeld.

Het terrein zal ook niet voor niets op de Vandermaelenkaart nog aangeduid staan als zompig/drassig tot moerassig gebied. Zelfs het beplanten van het terrein met dennenbomen zoals blijkt voor het midden van de 19^{de} eeuw het geval was en nu nog het geval is op de strook tussen de Nieuwstraat en de Grasvennen, lijkt aan de zuidzijde van de Bosbeek niet haalbaar/doenbaar geweest te zijn.



De Bosbeek staat niet aangeduid op de Ferrariskaart. Wel ligt vlakbij perceel 581B een moeras. Aangezien de Ferrariskaart veel moeilijker exact te georefereren is dan de Vandermaelenkaart, is het mogelijk dat het terrein dat het voorwerp uitmaakte van deze studie deels, misschien wel geheel in dat moeras dient gesitueerd te worden.

Detail uit de Ferrariskaart met aanduiding van perceel 581b, gegeorefereerd via www.geopunt.be, en rood omrand het volledige onderzoeksgebied.

7. Advies aan de toezichthoudende overheid, het Agentschap Onroerend Erfgoed

Bij gebrek aan archeologische sporen andere dan een dicht raster van recente afwateringskanaaltjes is het terrein vanuit archeologisch oogpunt niet interessant en leverde de prospectie met ingreep in de bodem geen aanwijzingen voor bewoning of andere activiteiten uit de nieuwe tijd of ouder. Ons advies luidt dan ook dat verder archeologisch onderzoek geen enkele bijdrage zal leveren tot een betere kennis van de evolutie van de menselijke aanwezigheid in dit gebied. Het terrein kan dus wat ons betreft vrij gegeven worden.

8. Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
 - o De Bodemopbouw is vrij eenvoudig en omvat van boven naar beneden een behoorlijk dunnen Ap-horizont gevolgd door een B-horizont met soms sporen van inloging of uitloging (Be/bh) gevolgd in de noordelijke terreinhelft, met uitzondering van perceel B585a en B585e (gedeelte ten noorden van de Bosbeek), dooreen Bs-horizont met vorming van ijzeroer/moeraserts. Daaronder bevindt zich de B horizon bestaande uit eolische zanden fijner wordend in de diepte (overgang naar lemig zand / zandleem met zelfs kleipartikels.
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
 - o Er ontbreken geen bodemhorizonten.
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
 - o De bodemopbouw is overal intact, nergens zijn sporen van erosie of afgravingen, eerder een lichte artificiële ophoging op de zuidelijke terreinhelft.
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
 - o De aanwezige sporen zijn sporen van nog bestaande afwateringsgreppels die een zeer dicht greppelraster vormen. In het uiterste zuiden werden drie cirkelvormige paalconstructies aangetroffen die vermoedelijk te maken hebben met bescherming van bomen en/of planten.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
 - o De sporen zijn duidelijk antropogeen.
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
 - o De greppelsporen zijn zeer goed bewaard temeer omdat ze nog steeds in het landschap zichtbaar zijn en dienst doen als afwateringskanaaltjes.
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
 - o De greppels maken deel uit van een groot raster aan afwateringskanaaltjes.
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
 - o De sporen, ook de cirkelvormige constructies behoren tot één periode; tweede helft of laatste kwart 20^{ste} eeuw aangezien op de luchtfoto uit 1970 de greppels niet zichtbaar zijn (wat niet noodzakelijk betekent dat ze er niet waren).
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
 - o Er is geen spoor van occupatie van het terrein.
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
 - o Niet van toepassing
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - o Niet van toepassing
- Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?
 - o Neen, ook bij gebrek aan nabijgelegen archeologische vindplaatsen.
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
 - o De vulling van de greppels bestaat uitsluitend uit grond uit de Ap-horizont en organisch materiaal afkomstig van het terrein en op en rond het terrein aanwezige bomen en struiken (rotte bladeren).
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
 - o Het terrein behoort tot of beter grenst aan het grote vijvergebied ten noorden van Kuringen/Hasselt en ten westen van Zonhoven; de Wijers. De natte bodem met sterke ijzeraccumulatie is typisch voor zeer drassige tot moerassige gronden. Dat ijzeroer samen met in de diepte fijner wordende eolische afzettingen hebben gezorgd voor een haast ondoordringbare bodem waardoor water aan de oppervlakte blijft staan tot het verdamppt. Mogelijk hebben regelmatige overstromingen van de Bosbeek in dit gebied mee gezorgd voor de vorming van het ijzeroer door alluviale afzettingen van ijzerpartikels.

- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
 - o De afwezigheid van archeologische sporen kan verklaard worden door de zeer natte bodem die het voor mensen niet interessant maakte om er te gaan bouwen/wonen.

Het antwoord op de volgende vragen is telkens “niet van toepassing”.

- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

9. Bijlagen

- Fotolijst
- Alle sporenplan
- Projectie van het alle sporenplan op een luchtfoto uit 2012 omwille van de greppelstructuur.
- Projectie alle-sporen-plan op nieuwbouwplan

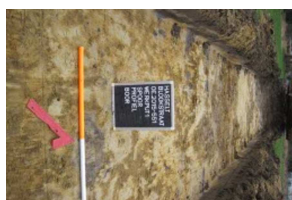
2015-551 HASSELT
Hommelheide

Fotolijst
Vlakfoto's

2015-551 a-vlakfotos



2015-551 wp0u



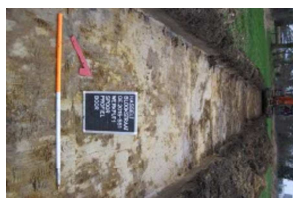
2015-551 wp01a



2015-551 wp01b



2015-551 wp01c



2015-551 wp01d



2015-551 wp01e



2015-551 wp01f



2015-551 wp01g



2015-551 wp01h



2015-551 wp02a



2015-551 wp02b



2015-551 wp02c



2015-551 wp02d



2015-551 wp02e



2015-551 wp02f



2015-551 wp03a



2015-551 wp03b



2015-551 wp03c



2015-551 wp03d



2015-551 wp03e



2015-551 wp03f



2015-551 wp03g



2015-551 wp03h



2015-551 wp04a



2015-551 wp04b



2015-551 wp04c



2015-551 wp04d



2015-551 wp04e



2015-551 wp04g



2015-551 wp05a



2015-551 wp05b



2015-551 wp05c



2015-551 wp05d



2015-551 wp05e



2015-551 wp05g



2015-551 wp05h



2015-551 wp06a



2015-551 wp06b



2015-551 wp06c



2015-551 wp06d



2015-551 wp06e



2015-551 wp06f



2015-551 wp06g



2015-551 wp06h



2015-551 wp06i



2015-551 wp06j



2015-551 wp06k



2015-551 wp07a



2015-551 wp07b



2015-551 wp07c



2015-551 wp07d



2015-551 wp07e



2015-551 wp07f



2015-551 wp07g



2015-551 wp07h



2015-551 wp07i



2015-551 wp07k



2015-551 wp08a



2015-551 wp08b



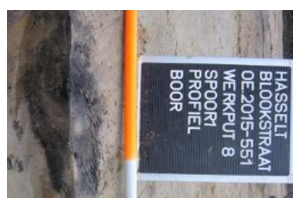
2015-551 wp08c



2015-551 wp08d



2015-551 wp08e



2015-551 wp08f



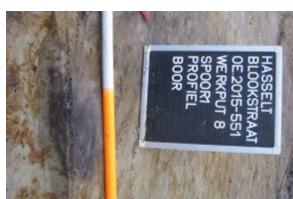
2015-551 wp08g



2015-551 wp08h



2015-551 wp08i



2015-551 wp08j



2015-551 wp08k



2015-551 wp08l



2015-551 wp08m



2015-551 wp08n



2015-551 wp08o



2015-551 wp08p



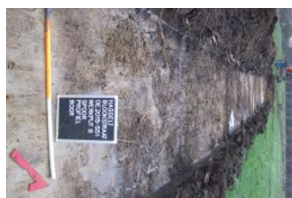
2015-551 wp08q



2015-551 wp08r



2015-551 wp08s



2015-551 wp08t



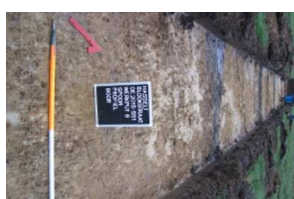
2015-551 wp08v



2015-551 wp08w



2015-551 wp08x



2015-551 wp08y



2015-551 wp08z



2015-551 wp09Aa



2015-551 wp09Ba



2015-551 wp10a



2015-551 wp10b



2015-551 wp10c



2015-551 wp10d



2015-551 wp10e



2015-551 wp10f



2015-551 wp10g



2015-551 wp10h



2015-551 wp10i



2015-551 wp11a



2015-551 wp11b



2015-551 wp11c



2015-551 wp11d



2015-551 wp11e



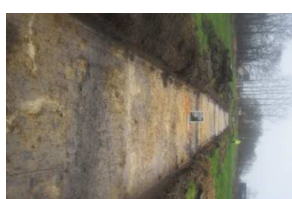
2015-551 wp11f



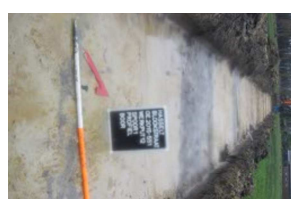
2015-551 wp11g



2015-551 wp11h



2015-551 wp11i



2015-551 wp12a



2015-551 wp12b



2015-551 wp12c



2015-551 wp12d



2015-551 wp12e



2015-551 wp12f



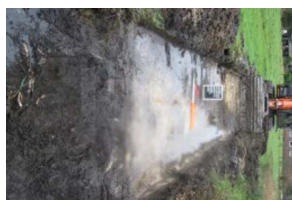
2015-551 wp12g



2015-551 wp12h



2015-551 wp12i



2015-551 wp13a



2015-551 wp13b



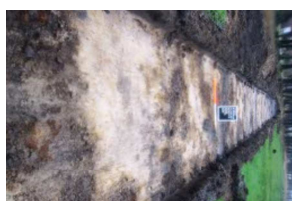
2015-551 wp13c



2015-551 wp13d



2015-551 wp13e



2015-551 wp13f



2015-551 wp14a



2015-551 wp14b



2015-551 wp14c



2015-551 wp14d



2015-551 wp14e



2015-551 wp14f



2015-551 wp14g



2015-551 wp14h



ijzeroer 1



ijzeroer 2



terrein 01



terrein 02



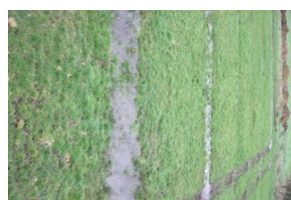
terrein 03



terrein 04



terrein 05



terrein 06



terrein 07



terrein 08



terrein 09



terrein 10



terrein 11

2015-551 HASSELT Hommelheide

Fotolijst Bodemprofielen

2015-551 bodemprofielen



2015-551 pwp1-1



2015-551 pwp1-2



2015-551 pwp2-1



2015-551 pwp2-2



2015-551 pwp4-1



2015-551 pwp5-1



2015-551 pwp5-2



2015-551 pwp5-3



2015-551 pwp5-4



2015-551 pwp6-1



2015-551 pwp6-2



2015-551 pwp6-3



2015-551 pwp9A



2015-551 pwp9B



2015-551 pwp9C



2015-551 pwp10-1



2015-551 pwp10-2



2015-551 pwp11-1



2015-551 pwp11-3 - kopie



2015-551 pwp11-3



2015-551 pwp11-4



2015-551 pwp12-1



2015-551 pwp12-2



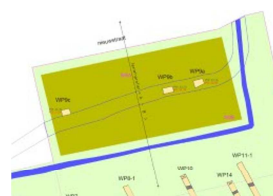
2015-551 pwp14-1



2015-551 pwp14-2



2015-551 pwp14-3



15-551 TERREINPROFIEL A



profiel wp2



profiel wp5



profiel wp9A



profiel wp11



terreinprofiel A-B

Schaal: 1/750 (bij afdruk op A2-papierformaat)

LEGENDE:

- totale oppervlakte van het te onderzoeken terrein
- beschikbare/toegankelijke oppervlakte
- werkputten en werkputnummers (wp1)
- profielputten
- sterk onder waterstaande zones
- greppelsporen / sporen van structuren (structuur 1, 2 en 3 in wp B-2 en 10)
- 588K kadastraal perceelnummer en kadastrale perceelsgrens
- 32.14 TAW-niveau in m aangelegd vlak
- 32.42 TAW-niveau in m maaiveld
- PM 33.16 Profiel niveau in m TAW maaiveld
- PO 31.86 Profielniveau diepste punt profielput



